



第16話

發明家·企業·政府의  
각기 다른 處地  
世界 50大發明事例를  
더드르며 其一

科學이나 技術이 經濟成長의 相互作用은 과거에 있어 이 問題에 대한 意見을 支配하고 公共政策에 영향을 준 사람들에 의해 멋대로 想像되어 온 것보다 훨씬 복잡하다.

技術革新에의 길에는 여러가지 障礙가 있다. 獨自的 發明家가 不利하다는 것은 그가 비교적 고립해서 일을 하고 社會가 항상 큰소리치는 사람이라고 보고 있다는 사실을 意識하고 있기 때문이다.

大企業보다는 小企業들이 더 革新意志를 갖고 있으나 다만 資本不足 때문에 성큼 實踐하지 못할 따름이다. 이와는 반대로 大企業은 資本面에 있어서 革新力은 비교적 많이 가지고 있으나 現狀固定的 安住意識이 강하여 革新意志가 약하다. 한편 經濟目的을 위해 스스로 研究開發을 행하는 政府로서는 정치적 이유로써 다만 억지로 잘 못이나 失敗를 인정하면서 커다란 權力과 財源 덕분에 연구에 있어 대규모의 노력을 長點으로 誇張하려는 습성이 있다. 民間研究所에 의한 技術革新獎勵에 대해서 公共資金을 投入하는 政府는 그 支援規模와 分配를 合理的으로 결정하는 原理를 아직 찾지 못하고 있는 것 같다.

이런 점으로 미루어 結論은 간단하다. 즉, 技術革新에의 길은 항상 험난하며 成功에의 지름길이나 절대로 잘못된 저지르지 않는다는 公式은 존재하지 않는다는 것이다.

지금까지 發明教室을 事例를 中心으로 技術革新의 場과 연결시켜 살펴 보았으나 결론은 前記한 바와 같이 發明의 成功은 간단한 것이 아니

라는 결론을 얻었다.

다음부터는 近來에 와서 가장 興味있게 人間 生活에 어필한 世界의 50大 發明을 分野別로 나누어 事例別로 紹介하기로 한다.

## 動力 分野

### 1. 디젤 電氣 鐵道

1959년에 처음으로 우리나라에 導入되기 시작, 오늘날에는 종래의 蒸氣機關車와 全面 代替된 디젤 電氣機關車는 디젤油를 燃料로 사용하는 디젤機關과 電氣方式을 結付시킨 牽引法을 의미하는 것으로써 이 兩者는 1890代에 發明되었다.

개솔린 電氣式牽引實驗은 그 사용 엔진이 原始的인 것이었기 때문에 처음에는 失敗로 끝났으나 이 방식은 1903년에 영국 北東部鐵道の 레일 카에 應用해서 성공하였다. 이 쟁의 레일 카는 1914年 이전에 유럽大陸과 美國에서 人氣을 얻었다.

디젤 電氣方式은 1913년에 스웨덴 제네럴일렉트릭會社와 A, B, 애틀라스 디젤會社에 의해 스웨덴에서 제작된 레일 카에 처음으로 採用된 이래 1915년에 商業運轉에 들어가 1925년까지 디젤 電氣方式은 世界 여러 地域에서 開發되었다.

그러나 石炭을 사용한 蒸氣機關車가 盛行하던 때라 이 디젤기관차는 石炭공급이 작은 나라에서만 사용되어 왔다.

디젤 電氣式牽引方式이 널리 採用된 것은 1930年代 後半의 美國에서였다.

1923년에는 실제로 入換用디젤 電氣機關車가 제네럴 일렉트릭社, 잉거솔·랜드社, 어메리카機關車會社에 의해 제작되었다. 1925년에는 캐나다國有鐵道가 디젤 電氣式레일 카를 채용하였으나 이 牽引方式의 成功은 GM社가 輕量의 高出力디젤機關을 1934年 市場에 내놓음으로써 이루어졌다.

GM社의 研究所長 찰스 F. 케터링은 수년간 디젤機關의 應用 가능성에 대해 관심을 갖고 연구를 거듭하였다. 1930年 GM社는 윈턴 가스엔

진 製造會社와 일렉트로 모터브會社를 모두 買入하였다. 윈턴社는 알렉산더 윈턴이 設立하여 美國에서 완성된 최초의 디젤機關을 제작한 회사였다. 윈턴은 뛰어난 能力을 가진 技術者 조지·코트린턴과 協力해서, 그리고 윈턴社는 第1次世界大戰중에 船舶用디젤機關을 생산하였다.

일렉티브 모터브社는 1922~1929년에 개솔린機關과 電氣傳達裝置를 갖춘 多數의 레일 카를 제작하였다. 同社의 推進者는 해롤드 L 해밀턴이었다. 이 때문에 제너럴 모터스는 이 2個社를 買入함으로써 이 技術分野에 있어서 가장 많은 經驗을 가진 사람들을 그의 支配下에 확보할 수 있었다.

디젤엔진의 開發은 1930年 이후 급속히 推進되었다. 1934년에 버턴턴과 유니온 패스픽은 일렉트로 모터브의 모델을 買入해서 그것을 美國西海岸 列車의 動力으로써 멀리 로키山脈에까지 이 시스템을 연장하였다. 말할 것도 없이 디젤 電氣鐵道는 그 實績과 經濟性에 대해서 聲價를 얻은 것이다.

2次大戰 후 美國의 철도는 戰爭과 停瑞 뒤에 大部分 老朽化하고 있었다. 많은 鐵道가 이機會에 그 牽引動力을 디젤 電氣시스템으로 轉換하였고 이 分野에서의 最大의 會社로서 그리고 파이오니아로서 GM社는 기존의 會社들로부터 機關車 市場의 重要한 部分을 차지하기에 이르렀다. 그러나 최근에 와서는 디젤 機關車에 의한 利益에 대하여 의문이 제기되고 있다. 美國에서는 近代의인 蒸氣機關車쪽이 보다 값싸게 달릴 수 있다는 주장마저 나오고 있다.

디젤 電氣牽引方式의 마지막 商業的 成功은 發明이라는 問題보다는 차라리 開發問題였다고 할 수 있다. 디젤機關과 電氣牽引裝置의 결합은 새로운 것이 못되었다. 그러나 제네럴 모터스는 2個의 先驅의인 小企業을 獲得하고 그 研究組織의 큰 힘을 集結시켜 커다란 潛在的 國內市場에 눈을 뜨으로써 마침내 디젤시스템에서 큰 利得을 본 것이다. <Ahn 記>